

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

---

Séance du 9 novembre 1932

Présidence de M. H. BERTHET, Vice-Président.

### SOMMAIRE.

*Nécrologie*, p. 241. — *Changement d'adresse*, p. 241. — *Admission*, p. 242. — *Dépôt d'Annales*, p. 242. — *Dons à la Bibliothèque*, p. 242. — *Commission du prix Gadeau de Kerville pour 1932*, p. 242.

**Observations diverses.** — P. VAYSSIÈRE. — Note au sujet des migrations de Lépidoptères, p. 242.

**Communications.** — A. MÉQUIGNON. — Sur les *Chelonarium* des Antilles avec descriptions d'espèces nouvelles. [COL. BYRRHIDAE], p. 273. — R. Ph. DOLLFUS. — Sortie de douze *Gordius* par les stigmates d'un *Dytiscus*, p. 247. — E. FLEUTIAUX. — Synonymie d'un Elatéride paléarctique, p. 254. — A. VANDEL. — La spanandrie, parthénogenèse géographique et la polypléidie (?) chez les Curculionides, p. 255.

---

**Nécrologie.** — M. H. BERTHET vice-Président, ouvre la séance en ces termes.

Messieurs,

J'ai la très grande douleur de vous faire part de la mort d'un de nos Membres qui fut un des plus grands bienfaiteurs de la Société entomologique de France et qui, avec son frère aîné, a enrichi les collections de Lépidoptères du Muséum dont il était Correspondant : le Père J. DE JOANNIS.

Le Père DE JOANNIS s'est éteint le 27 octobre dans la maison des Pères de la rue de Dantzig ; aux obsèques, le 29 octobre, ont assisté notre Président honoraire M. BOUVIER, M. MARCHAL et ceux de nos Collègues alors présents à Paris qui avaient pu en être avertis.

Vous savez de combien d'ouvrages des plus précieux notre Société lui est redevable : elle a été si l'on peut dire son enfant gâtée. La maladie qui devait l'emporter lui avait depuis deux ans interdit toute sortie, et ne lui permettait plus d'assister à nos séances auxquelles vous l'aviez vu jusque là très régulièrement et activement participer — il les avait présidées pendant deux années, en 1908 et en 1916. Ce deuil atteint profondément chacun de nous.

Une notice sur ses travaux interrompus si cruellement pour nous, paraîtra dans un prochain numéro des Annales.

**Changement d'adresse.** — M. L. FALCOZ, docteur ès Sciences, 71, rue de la Gare, Lyon-Villeurbanne (Rhône).

*Bull. Soc. ent. Fr.* [1932]. — N° 17.

**Admission.** — M. Ch. GIRARD, avocat, 185, avenue de Neuilly, Paris, 16<sup>e</sup>.  
— *Entomologie générale.*

**Dépôt d'Annales.** — M. L. BERLAND dépose le 3<sup>e</sup> trimestre des Annales pour 1932. Cet ouvrage comprenant les pages 165 à 244, contient le début du catalogue des Lépidoptères des Pyrénées, le très intéressant travail de notre collègue M. J. -P. RONDOU.

**Dons à la Bibliothèque.** — M. L. BERLAND fait don à la Bibliothèque d'un exemplaire de l'ouvrage « Les Arachnides de France », par E. SIMON, œuvre posthume, publiée en collaboration, d'après les notes du regretté maître, par MM. L. BERLAND et L. FAGE. C'est le 6<sup>me</sup> volume de cet important travail sur la faune arachnologique française. Dans le but de mettre l'étude de cette famille à la portée de tous, signalons, qu'il contient dans le texte de nombreuses gravures de détails (leur chiffre, pour l'ensemble paru jusqu'à ce jour approche de quinze cents) <sup>(1)</sup>.

**Commission du prix Gadeau de Kerville pour l'année 1932.** — La Société procède à la nomination des Membres de la Commission du prix Gadeau de Kerville pour l'année 1932. Sont désignés pour faire partie de cette Commission : MM. A. BALACHOWSKY, L. BERLAND, L. FAGE, A. MÉQUIGNON, F. PICARD, ÉT. RABAUD et A. SEYRIG.

#### Observations diverses

**Note au sujet des migrations de Lépidoptères.** — M. P. VAYSSIÈRE signale que M. C. B. WILLIAMS, chief entomologist of the Department of Entomology, Rothamsted experimental Station, Harpenden (Herts) désire une documentation aussi complète que possible sur les migrations de *Pieris rapae* en France cette année. Des déplacements en nombre de cet insecte ont été observés dans le Sud-Est de l'Angleterre et en Belgique, au cours du mois d'août. Y en a-t-il eu en France ? Ceux de nos collègues qui en ont constaté pourraient les signaler soit à M. C. B. WILLIAMS, soit à M. P. VAYSSIÈRE qui transmettra les renseignements fournis.

De son côté, ce dernier a assisté le 28 septembre à un tel déplacement, non pas de *P. rapae*, mais de *P. brassicae*. Cette observation fut faite à Carry-le-Rouet (Bouches-du-Rhône) où l'essaim arriva vers dix heures du matin et s'écoula dans une direction Ouest-Est pendant environ 4 heures. Il n'y avait pas de vent, et le ciel était légèrement nuageux et le temps lourd <sup>(2)</sup>. La veille le mistral (vent Nord-Ouest) avait soufflé avec peu de violence et un vol composé de diverses Libellules était passé sur la localité dans la soirée. Enfin le jour précédent, un vent du Sud (vent du large) soufflait et le ciel était couvert.

(1) E. SIMON. — Les Arachnides de France, vi [1932], 4<sup>e</sup> partie, pp. 773-979. — Encyclopédie RORET, Edgar MALFÈRE, éditeur, 12, rue Hautefeuille, Paris.

(2) Il est à noter que le 29 septembre fut un jour très pluvieux dans la région de Marseille et fut marqué sur la Côte d'Azur par des ravages importants dus à des orages violents.



## Communications.

Sur les *Chelonarium* des Antilles avec descriptions  
d'espèces nouvelles [COL. BYRRHIDAE]

par A. MÉQUIGNON.

Deux espèces seulement de *Chelonarium* F. sont décrites des Antilles : *C. pilosellum* CHEVR., de la Guadeloupe, dont le type acquis par A. GROUVELLE avec les autres *Chelonarium* de CHEVOLAT est actuellement entre mes mains, et *C. Beauvoisi* LATR. dont le type unique de San-Domingo semble perdu. CHEVOLAT rapportait à tort à cette dernière espèce <sup>(1)</sup> trois insectes de Cuba qui appartiennent à une autre espèce.

La description de LATREILLE, fort sommaire, peut être complétée ainsi :

*C. Beauvoisi* LATR., 1807, Gen. Crust. Ins., II, p. 45. — *Oblongo-ovatum, nigro-piceum, elytris obscurioribus, nitidum. Prothorax semi-circularis, late impressus, margine erecto; subtus punctis umbilicatis et densissimis. Caput sat sparse punctatum, inter oculos convexum. Elytra ad basim 4-impressa, humeris prominulis, thoracis basi latiora, grosse et inaequaliter punctata. Pubes fere toto corpore brevissima, at in pronoto longiore et in elytris fasciam posticam albidam fingens.* — Long. : 7 mm.

Distinct des espèces de coloration et de pilosité analogues, par son aspect brillant, la forme du thorax et la ponctuation des élytres : prothorax arqué en demi-cercle avec une impression large et profonde, semi-circulaire, à points gros et denses au sommet, effacés en arrière; les angles lisses ainsi que le disque; la pubescence assez longue dans l'impression, condensée vers le milieu de chaque côté en une petite moucheture blanche, mais laissant le disque glabre. Élytres plus larges à la base que le thorax, à calus huméral saillant et à 4 impressions inégales entre l'épaule et l'écusson; leur surface à fond brillant avec de gros points irréguliers bien apparents, assez espacés. Dessus à points gros et serrés; front plus éparsément ponctué, relevé entre les yeux entre deux impressions longitudinales peu profondes; tarses et fouet des antennes (art. 4-11) ferrugineux, art. 5-10 peu plus longs que larges au sommet, faiblement triangulaires.

San Domingo, 1 ind. (coll. FRYE > British Museum).

J'ai reçu également de la même origine 5 autres individus de cette espèce, mais de taille moindre et de coloration plus claire <sup>(2)</sup>, le plus petit (4,5 mm.) n'a pas sur les élytres les points grossiers très visibles chez les autres; mais aucun autre caractère ne me permet de le séparer spécifiquement.

(1) Cf. *Le Natur.*, II [1880], p. 260.

(2) Le type de LATREILLE devait être encore plus foncé que celui que j'ai décrit ci-dessus.

*C. costatipenne*, n. sp. — *Nigrum, subtus rufo-piceum; statura fere simile ac G. Beauvoisi; humeris magis prominentibus, puube omni brevissima, vix perspicua, fascia postica nulla; pronoto similiter excavato punctatoque; elytris ad basim 4-impressis, in disco inaequaliter et leviter striatis, intervallis aliquantum convexis.* — Long. 5,5 mm.

Ovale-oblong, noir, paraissant glabre, les poils naissant des points étant partout très courts; prothorax conformé et ponctué comme chez *C. Beauvoisi*; mais élytres encore plus larges aux épaules, le bord latéral du pronotum formant avec celui des élytres un angle encore plus accentué; leur base semblablement marquée de 4 impressions inégales; leur disque ayant des côtes peu élevées et peu régulières mais exceptionnelles dans le genre; leur fond finement ridé-ponctué.

Habitat: Cuba, La Havane, 1 ind. (ma coll.); un autre ind. de la coll. CHEVROLAT > A. GROUVELLE étiqueté « *Chelonarium Beauvoisi*, W. Ind. » doit aussi provenir de Cuba, d'après ce qu'en dit CHEVROLAT, *l. cit.*

*C. problematicum*, n. sp. — *Atrum, subtus nigro-piceum, pedibus rufis, puube brevi. Praecedentibus statura simile, prothorace semi-circulari, elytris illolatoribus, humeris prominulis; differt prothoracis disco angulisque punctatis, pilis albis raris, passim densatis.* — Long. : 6 mm.

Dessus d'un noir profond, dessous plus clair avec les tarses et le fouet des antennes ferrugineux; bien distinct dans le genre comme les précédents par le thorax en demi-cercle plus étroit que les élytres, formant avec eux un angle obtus bien marqué; il en diffère par l'impression semi-circulaire du pronotum ponctuée même en arrière jusqu'aux angles postérieurs et par les points espacés qui se trouvent sur le disque même. Les élytres ont aussi 4 impressions inégales à la base, la surface peu brillante, finement réticulée avec des points plus gros assez serrés, une pubescence très courte ne masquant pas la couleur des téguments, et quelques très petites mouchetures de poils blancs, notamment sur l'emplacement normal de la fascie postérieure, mais espacées et peu visibles. Tête plus fortement ponctuée que chez *Beauvoisi* et *costatipenne*; les sillons longeant les yeux étant plus larges, l'espace intermédiaire paraît subcaréné.

Habitat: Cuba, 1 ind. (coll. CHEVROLAT > A. GROUVELLE); 2 autres ind. sans aucune indication de provenance (coll. A. GROUVELLE).

L'individu décrit ici est étiqueté *Chelonarium punctatum* CHEVR. (*sic*), Brazil, Cuba ». Or CHEVROLAT n'a jamais décrit ni parlé de *C. punctatum*, espèce de FABRICIUS; sans doute c'est l'insecte qu'il prenait à tort pour le *C. punctatum* que FABRICIUS a décrit comme « *brunneum, elytris punctis villosio-albidis* » de l'Amérique méridionale. Je suppose que l'indication de « Brazil » concerne l'individu vu par FABRICIUS, alors que celui de CHEVROLAT venait de Cuba, dont la mention sur l'étiquette sans cela n'aurait aucune raison d'être. D'autre part cette espèce a tant d'affinités avec *C. Beauvoisi* et *C. costatipenne* que je le crois plus volontiers originaire des Antilles



que du Brésil. De nouvelles captures éclairciront un jour le problème de son origine.

*C. convexum*, n. sp. — *Castaneum*, thorace obscuriore; *C. costatipenn* et *C. Beauvoisi* statura fere simile, sed majus magisque convexum; prothorace punctis in margine impresso densis; angulis posticis punctatis; disco fere laevi; elytris humeris prominentibus, basi 4-impressa, punctis validis, inaequalibus inordinatisque. — Long. : 7 mm.

Voisin des précédents par la forme et l'impression du prothorax; distinct par sa coloration châtain en entier même aux tarses<sup>(1)</sup>; par la ponctuation forte, mais très irrégulière des élytres, forte sur fond finement ridé dans l'impression semi-circulaire du pronotum, les points y étant moins denses en arrière mais couvrant le fond de l'impression et le bord relevé jusqu'aux angles postérieurs; le disque très finement et très éparsement ponctué. Élytres à épaules saillantes, l'impression intra-humérale étant profonde et large, la juxta-scutellaire assez large, les deux médianes superficielles et linéaires. Dessous fortement ponctué; tête à points ombiliqués, serrés; yeux médiocres et espace interoculaire large, presque plan.

Habitat : Cuba, 1 ind. (coll. A. GROUVELLE).

*C. pilosellum* CHEVR., 1880, in *Le Natur.*, II, p. 260. — Remarquable par sa forme étroite, en ovale allongé assez régulier, un peu plus atténué en arrière et surtout par les gros poils dorés, mi-soulevés sur les élytres et le pronotum, qui naissent de points assez forts et espacés et auxquels s'entremêlent quelques très rares poils blancs sur le quart postérieur des élytres.

La Guadeloupe, 1 ind. (type de CHEVOLAT > coll. A. GROUVELLE); 1 autre ind. sans indication de provenance (ma coll.).

*C. brunneum*, n. sp. — *Ovale, totum brunneum, nitidum, fere glabrum. Thorax semi circularis, late impressus, angulis posticis divergentibus, punctatis; margine antice paulum erecto. Elytra ad basim thorace haud latiora, humeris vix prominulis, juxta-humerum et ad scutellum foveolata, punctis minimis sparsisque. Caput ut apud C. Beauvoisi punctatum et inter oculos biminis. Metathorax in disco non sulcatum.* — Long. : 5 mm.

Remarquable par sa couleur rousse uniforme, très brillante en dessus sauf dans l'impression du pronotum où les points sont plus forts en avant mais plus rares en arrière et visibles jusqu'à la base. Élytres à fond imperceptiblement réticulé avec des points çà et là très fins et peu visibles; quelques traces de poils roux très courts sur les côtés et au sommet des élytres. Dessous fortement ponctué, unicolore; métathorax convexe, sans sillon sur sa ligne médiane.

(1) Les articles 5-11 des antennes, qui sont souvent très clairs, font défaut. L'insecte, en son état actuel, est glabre en dessus, mais conserve encore quelques poils fauves très courts et une trace de moucheture blanche sur le quart postérieur d'un élytre.

Habitat : La Trinité, 1 ind. (coll. FRYE > British Museum).

Diffère de *C. Beauvoisi* LATR. par l'absence de poils longs et condensés par place, sa taille moindre, sa coloration uniforme ; la base des élytres biimpressionnée seulement et pas plus large que celle du prothorax ; par son corps en ovale régulier, pas plus rétréci en arrière qu'en avant ; par son pronotum à bord antérieur bien moins relevé et par la ponctuation de l'impression. Ressemble au *C. haemorrhoum* PERTY, du Brésil, par sa forme générale et sa coloration ; s'en distingue par les points des élytres bien plus petits sur un fond moins lisse ; par l'impression du pronotum plus large et plus profonde au sommet et plus fortement ponctuée. Distinct de *C. chiriquense* SHARP, de Panama, par son pronotum moins fortement impressionné en avant, à bord moins relevé ; par la ponctuation des élytres qui sont aussi moins étroits au sommet et qui n'ont à la base que deux fovéoles au lieu de trois.

*C. cupreum*, n. sp. — *Oblongum, rufo-cupreum, valde punctatum, pilis sparsis tegumentorum colorem non mutantibus. Prothorax arcuatus, antice productus, latior quam longior, late et inaequaliter impressus ; punctis crebris, in disco minoribus magisque sparsis. Elytra elongata, angusta, sat dense et valde punctata, basi transverse a scutello ad humeros valde impressa, ad apicem deplanata. Subtus eodem colore, tarsi antennisque haud aut vix pallidioribus.* — Long. : 7 mm ; lat. : 3 mm.

Très remarquable par sa forme allongée, étroite, très convexe ; par sa coloration rousse à reflets cuivrés ; par sa ponctuation forte sur les élytres avec les intervalles étroits, inégalement ridés en avant, plus larges, presque plans en arrière. Prothorax moins régulièrement semi-cylindrique, plus prolongé en avant ; l'excavation submarginale étant très profonde au sommet, le bord antérieur en est d'autant plus relevé ; la base aussi large que celle des élytres dont le bord continue la courbe du pronotum. La coloration du dessous est à peu près homogène, les flancs prothoraciques étant légèrement plus foncés et les articles 5-11 des antennes un peu plus clairs ; ceux-ci plus longs que larges, élargis triangulairement en dedans vers le sommet. Métasternum avec une impression longitudinale qui n'atteint pas le bord postérieur.

Habitat : La Jamaïque, 1 ind. (British Museum).

---



Sortie de douze *Gordius* par les stigmates d'un *Dytiscus*

par Robert Ph. DOLLFUS.

C'est un fait bien connu que les Dytiscides sont souvent parasités par des Gordiens; cependant, si l'on veut dresser la liste des observations de ce parasitisme, l'on s'aperçoit que bien peu sont assez précises pour être utilisables.

Rappelons que, pendant longtemps, les Helminthes filiformes trouvés chez les Insectes furent, dans la plupart des cas, simplement signalés, sans description, sous le nom de Filaires (Fadenwürmer) ou de *Gordius*. Dans une série de publications, C. Th. von SIEBOLD (1842-1858), rassembla de nombreuses observations et s'efforça de distinguer par des caractères morphologiques et anatomiques les différents genres auxquels appartenaient ces Helminthes. Dès 1842, DUJARDIN avait nettement défini les *Gordius* et établi le genre *Mermis* pour un Helminthe précédemment confondu avec les Filaires ou les *Gordius*; mais DUJARDIN (1845, p. 294) accepta à tort la réunion, proposée par von SIEBOLD (1843) des *Gordius* et *Mermis* dans un ordre des Gordiacés. Actuellement, les Gordiacea sont compris dans les Nématomorpha et complètement séparés des Mermithidae qui sont des Nématodes vrais (*Eunematoda*). Le mot « Filaire » a maintenant un sens précis et s'il y a bien des larves de *Filarioidea* parasites d'Insectes, elles ne présentent aucune ressemblance avec les vers très longs et filiformes, parasites d'Insectes, auxquels, jadis, on étendait l'appellation de *Filaria*.

Je n'ai trouvé mention de Nématomorphes ou de Nématodes que chez cinq espèces de *Dytiscidae*.

1. *Agabus ferrugineus* FABRICIUS (= *Colymbetes ferrugineus* STEPH.).

2. *Acilius sulcatus* L.

Dans le journal *L'Institut*, il est dit (1838, p. 302), que F. W. HOPE, dans une communication à la British Association for Advancement of Science (Congrès de Liverpool, sept. 1837) a mentionné *Colymbetes* et *Acilius* parmi les Insectes adultes porteurs de *Filaria*, mais aucun nom spécifique n'est indiqué pour les hôtes et pour les *Filaria*. Le volume publié par la British Assoc. for Adv. of Sc. pour ce congrès, ne renferme (1838, p. 27) qu'un court résumé de la communication de F. W. HOPE et il n'y est pas fait mention des « *Filaria* » de *Colymbetes* et *Acilius*, mais dans la liste publiée par F. W. HOPE (1840, p. LXXIV) des Insectes « infested by Filariae » on trouve *Colymbetes ferrugineus* (imago) et *Acilius sulcatus* (imago) avec, comme localité « Netley, Salop. » (Angleterre). C. Th. von SIEBOLD (1842, p. 151, 161) a seulement rappelé que des « Fadenwürmer » avaient été trouvés par HOPE dans *Colymbetes ferrugineus* et *Acilius sulcatus*, en Angleterre.

DIESING (1851, p. 92, 377) a proposé, comme *species inquirendae*: *Gordius Colymbeti ferruginei* DIESING et *Gordius Acilii sulcati* DIESING pour *Filaria*

*colymbetis ferruginei*, in *L'Institut* 1838, et *Filaria Acilii sulcati* : in *L'Institut*, 1838.

En l'absence de toute description, ce sont des *nomina nuda*.

Au Danemark, J. C. SCHIÖDTE (1841, p. 414) a signalé avoir trouvé une très petite « Filaire » sous la tunique musculaire externe du jabot d'*Acilius sulcatus* L.

### 3. *Colymbetes striatus* L.

C. Th. VON SIEBOLD (1850, p. 332) dit que C. A. DOHRN a trouvé et lui a envoyé, de Stettin, un *Colymbetes striatus* L., imago, avec un « Fadenwurm » jaune, sortant de la partie postérieure de l'abdomen, mais VON SIEBOLD ne proposa aucun nom pour ce ver.

DIESING (1851, p. 92, 377) proposa *Gordius colymbetis striati* DIESING, nomen nov. pro *Filaria colymbetis striati* SIEBOLD 1850.

En l'absence de toute description, c'est un *nomen nudum*.

### 4. *Dytiscus semisulcatus* MÜLL.

Dans un ♂ (imago) âgé d'au moins quelques semaines et capturé près de Marbourg, HANS BLUNCK (1922, p. 115, 122-123) a trouvé plusieurs Gordiens (gen. ?, sp. ?) presque adultes mais pas encore pigmentés.

Dans une ♀ (imago) conservée au Musée de Marbourg (et supposée peut-être capturée à Marburg), BLUNCK (1922, p. 120, 122-123) a observé un peloton de Gordiens (gen. ?, sp. ?) dans l'abdomen.

### 5. *Dytiscus marginalis* L.

J. C. SCHIÖDTE (1841, p. 412-413), au Danemark, a signalé avoir trouvé une « Filaire » en grande quantité dans le jabot de *Dytiscus marginalis* L.

C. Th. VON SIEBOLD (1843, p. 82) dit que LAURER a, plusieurs fois, trouvé des Gordiens à extrémité postérieure tantôt bifurquée, tantôt non, dans *Dytiscus marginalis* (Lettre de CREPLIN) et que le musée de Vienne possède des « Fadenwürmer » de ce Coléoptère (Lettre de DIESING).

Plus tard, VON SIEBOLD (1850, p. 332) annonça que BÜTTNER, à Schleck, près Mitau, avait trouvé et lui avait envoyé sept individus de *Gordius aquaticus*, sortis d'une larve de *D. marginalis*; VON SIEBOLD (1855, p. 143) dit encore qu'il possédait des *Gordius aquaticus* L. <sup>(1)</sup> provenant d'une larve de *Dytiscus marginalis* L.

DIESING (1851, p. 86), à propos de *Gordius seta* O. F. M. 1773 [= *Gordius aquaticus* (KLEIN 1755), LINNÉ 1758], cite, parmi les synonymes, *Filaria dytisci marginalis* SIEBOLD 1843 et 1850 et mentionne que ce ver a été trouvé chez *D. marginalis* : à Greifswald par LAURER, à Vienne par GOLDEGG, dans l'abdomen de la larve par BÜTTNER.

(1) A. DORIER (1930, p. 98) fait remarquer qu'en se reportant à l'addendum au travail de MEISSNER (1855), « on constate que VON SIEBOLD, tout comme MEISSNER n'a pas connu le mâle de *Gordius aquaticus* et qu'il décrit sous ce nom des mâles de *P. tolosanus* (*G. subbifurcus* v. SIEBOLD) ». Cette confusion, ajoute DORIER, ne permet pas d'utiliser sans examen les listes apportées par VON SIEBOLD.



Gustave LEGRAND (1858, p. CLXXXVI) désigna sous le nom de *Gordius dytiscorum*, n. sp. des Gordiens trouvés par lui aux environs de Troyes, chez des *Dytiscus marginalis* L., sortant par le segment anal; chaque Dytique hébergeait plus de trois individus, longs de 25 à 35 cm., larges de 1/2 à 2/3 de mm.

Al. LABOULBÈNE (1862, p. 577-578) rapporta au genre *Mermis* et décrit sommairement des Helminthes sortis du corps de plusieurs *Dytiscus marginalis* L. et récoltés par Gustave LEGRAND. D'après la description, il est évident qu'il ne s'agissait nullement de *Mermis* mais bien de *Gordius*. Le matériel consistait en six ♂ longs de 24 à 37 cm. et une ♀ longue de 255 mm.; en outre, un *D. marginalis* ♂ montrait, dans la cavité abdominale, un jeune *Gordius* blanc jaunâtre, enroulé sur lui-même.

En Bohême, Fr. STEIN (1861, p. 85) identifia à *Mermis albicans* von SIEBOLD deux Helminthes longs de 8 pouces 1/4 et 6 pouces 1/4, sortis pendant la nuit du corps d'un *D. marginalis* après la mort de l'hôte et qu'il put conserver vivants dans l'eau pendant dix jours; l'extrémité antérieure montrait une ouverture buccale avec couronne de six papilles et l'extrémité postérieure montrait un spicule.

O. von LINSTOW (1898, p. 754) a examiné des larves de *Gordius aquaticus* L. trouvées chez *Dytiscus marginalis* L., dans l'imago (collection de Königsberg) et dans la larve (collections de Greifswald et Munich); il a en outre (*ibid.*, p. 758) mentionné la larve de *Gordius tolosanus* Duj. comme trouvée chez ce Dytique (collection de Vienne), mais l'on sait que beaucoup des identifications de von LINSTOW demandent à être vérifiées <sup>(1)</sup>.

Hans BLUNCK (1915, p. 289-290), dans une note préliminaire sur la biologie des Gordiens <sup>(2)</sup>, exposa sommairement entre autres faits que, d'après ses observations, les larves de *Dytiscus* <sup>(3)</sup> absorbaient les larves de Gordiens avec leur nourriture, que les Gordiens adultes sortaient des *Dytiscus* devenus adultes, que la présence de Gordiens dans les Dytiques n'empêchait pas la métamorphose de ceux-ci et ne provoquait pas de castration parasitaire. On doit à BLUNCK toute une série d'observations biologiques sur les Gordiens des Dytiscides; dans sa publication de 1922, il a cité de nombreux cas de parasitisme de *D. marginalis* L. par des Gordiens :

(1) Hans BLUNCK (1922, p. 121) cite, d'après CAMERANO « von LINSTOW 1877 p. 3 » pour *G. aquaticus* L., jeune, chez *D. marginalis* L., mais en se reportant à l'ouvrage de von LINSTOW 1877, on constate qu'il n'y est pas question de *Dytiscus* à propos de *Gordius*.

(2) Il s'agissait très certainement de *Gordius aquaticus* L. (cf. BLUNCK, 1922, p. 120-121) car BLUNCK dit n'avoir jamais identifié d'autre espèce parmi ses matériaux, mais von LINSTOW avait attribué à *Parachordodes tolosanus* Duj. les spécimens que BLUNCK lui avait envoyés. C'est sans doute pour cette raison que BLUNCK (1923, p. 313) a cité *Parachordodes tolosanus* Duj. comme étant parasite de la larve *D. marginalis*; toutefois BLUNCK (1924, p. 267), un peu plus tard, dit nettement que *tolosanus* n'a pas encore été observé chez *Dytiscus*.

(3) Il s'agissait de *Dytiscus marginalis* L. (cf. BLUNCK, 1922, p. 111-112).

## a) larves :

Dissection d'une larve de *D. marginalis* élevée depuis l'œuf : un peloton de 3-4 jeunes *Gordius aquaticus* L. de 12 à 20 cm. (p. 112);

— dans une larve âgée, de *Dytiscus* sp.?, provenant d'un étang près de Marbourg : deux jeunes *G. aquaticus* L. de 18 (♂) et 20 (♀) cm. (p. 120);

— dans une larve âgée, de *D. marginalis* (provenant de Marbourg?), conservée au Musée de Marbourg : nombreux (10?) jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) remplissant la cavité du corps et supposés longs d'env. 10 cm. (p. 120);

— dans une larve âgée, de *D. marginalis* (provenant de Marbourg?), conservée au Musée de Marbourg : un jeune Gordien (probablement *G. aquaticus*) dont l'extrémité antérieure est seule sortie.

## b) pupes :

— dissection d'une pupa de *D. marginalis* ♂, peu avant l'éclosion et élevée depuis l'œuf (matériel provenant originellement du Holstein) : plusieurs Gordiens (gen.?, sp.?) dont un s'étendant jusque dans la tête (p. 114-115);

— dissection d'une pupa de *D. marginalis* ♂, peu avant l'éclosion et élevée depuis l'œuf : trois jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) mesurant 2. 8, 4 et 7 cm.

c) adultes élevés depuis l'œuf (nourris expérimentalement, principalement avec des têtards de *Rana temporaria* L.) :

— dissection d'une ♀ : 4-5 jeunes *Gordius aquaticus* L. mesurant jusqu'à 26 cm. (p. 112-113);

— dissection d'un ♂ : 3-4 jeunes *Gordius aquaticus* L. (1 ♀ et 2 ou 3 ♂) mesurant env. 20 cm. (p. 113-114);

— sortie spontanée de deux ♂ : 5 *G. aquaticus* L. presque adultes (1 ♂ et 4 ♀) (p. 116-117);

— dissection d'un ♂ (var. *conformis* KUNZE) : plusieurs jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) de quelques cm. (p. 115-116);

— dissection d'une ♀ (var. *conformis* KUNZE) : un jeune Gordien (gen.?, sp.?) de 3-4 cm. (p. 116);

— dissection d'une ♀ : dix jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) de 3 à 12 cm. (p. 114);

— dissection d'un ♂ : nombreux jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) (p. 114);

d) adultes récoltés dans la nature;

— dissection de deux ♂ d'un étang près de Marbourg : jeunes Gordiens (gen.?, sp.?) presque adultes, mais non pigmentés, 2-3 dans chaque (p. 115);

— sortie spontanée d'une ♀ (var. *semistriatus*) d'un étang près de Marbourg : un Gordien (? *G. aquaticus*) presque à maturité (p. 115);

— dans un ♂ de Metgethen (Prusse orientale) : un Gordien (gen.?, sp.?) presque à maturité, en partie sorti par l'anus ou le voisinage de l'anus (p. 115);

— sortie spontanée d'un ♂ récolté près de Marbourg : un *Gordius aquaticus* L. ♂, presque mûr, mesurant 49 cm. (p. 119-120).

Dans les observations en aquarium poursuivies par BLUNCK et mention-



nées ci-dessus, les infections de *Dytiscus* eurent lieu au printemps et les *Gordius* séjournèrent au moins 2 mois, au plus 4 mois dans leur hôte; pendant ce séjour ils atteignirent l'état adulte; cependant, dit BLUNCK (1922, p. 150), il est vraisemblable que, dans la nature, le séjour dans le Dytique peut être plus long : environ 4 à 5 mois.

G. W. MÜLLER (1920, p. 226, 227) trouva, assez fréquemment, *Parachordodes tolosanus* DUF. dans des larves de *Dytiscus aquaticus* L., près de Greifswald; il observa même (*ibid.*, p. 228) une larve de *Dytiscus* complètement remplie par des larves de Gordiens, il y en avait plus d'une vingtaine. Selon MÜLLER, l'infection de ces larves de Dytiques avait eu lieu directement. De l'ensemble de ses nombreuses observations, MÜLLER (*ibid.*, p. 229) a conclu : « Les embryons de Gordiens que nous trouvons dans les animaux d'eau douce les plus divers sont, tant qu'ils n'y continuent pas de se développer, des individus égarés qui, en général, finissent par mourir, mais la possibilité n'est pas exclue pour eux de parvenir éventuellement dans l'hôte définitif. »

Hans BLUNCK (1923, p. 313-315, 325) a résumé ce que l'on connaissait alors de la biologie de *Gordius aquaticus* L. et de son parasitisme chez les *Dytiscus*; il a figuré : une larve de *Dytiscus* en partie disséquée (fig. 10 c.) montrant un peloton de nombreux jeunes *Gordius* dans la cavité du corps, une larve de *Dytiscus* avec un *Gordius* sortant (fig. 10 e) par l'extrémité postérieure, un *Dytiscus* adulte (fig. 10 d) en partie disséqué, la face dorsale ouverte, les ailes écartées, montrant de nombreux jeunes *Gordius* dans la cavité du corps.

Peu après, BLUNCK (1924, p. 267) publia de nouvelles observations montrant que *Gordius aquaticus* L., sous sa forme jeune non pigmentée, peut persister pendant l'hiver chez *Dytiscus marginalis* L.; 70 adultes capturés aux environs de Berlin en octobre 1923 furent placés en aquarium à Naubourg a. S., trois ♀ étaient parasitées par *Gordius aquaticus* L., la première (disséquée en janvier 1924) contenait 5 vers longs d'environ 20 cm., la seconde (disséquée en février) contenait un ♂ de 17 cm. et 3 ♀ de 21, 25 et 30 cm.; la troisième (disséquée en avril 1924) contenait un ♂ de 62 cm.

Notre collègue L. DEMAISON a envoyé au Muséum douze Gordiens sortis du corps d'un *Dytiscus marginalis* L. ♂, capturé au bord de la Vesle, près de Reims. J'ai examiné ce matériel. Il s'agit de *Gordius aquaticus* L., les spécimens mesurent respectivement, en mm. :

165, 191, 249, 265, 290 pour les ♀.

253, 269, 269, 273, 280, 304, 315 pour les ♂.

Dans ce lot, la longueur moyenne ♀ est sensiblement inférieure à celle des ♂ <sup>(1)</sup>. Tous les individus étaient pigmentés, toutefois le tégument

(1) Selon A. DORIER (1930, p. 134), la longueur des ♂ varie de 10 à 61 cm., celle des ♀ de 7 à 115 cm., pour *Gordius aquaticus* L.

ne montrait pas les « tache claires, arrondies, bordées par une ligne foncée », qui, en général, sont assez régulièrement parsemées sur le corps; ces taches avaient peut-être disparu à cause du séjour prolongé dans l'acool (plus de cinquante ans).

L. DEMAISON (lettre personnelle) a observé la sortie des *Gordius* aussitôt après la capture de l'hôte, celui-ci étant hors de l'eau; ils sont sortis par les stigmates. Ce fait est important à noter car, lors des observations de BLUNCK (1922, p. 157), la sortie de *Gordius aquaticus* L. de *Dytiscus marginalis* L. eut lieu près de l'anus par perforation sous le 9<sup>e</sup> tergite chez l'imaginaire et en un point correspondant chez la larve <sup>(1)</sup>.

Des recherches bibliographiques exposées plus haut, il résulte que l'observation due à L. DEMAISON est, pour la France, la première observation contrôlée de *Gordius aquaticus* L. sortant de *Dytiscus marginalis* L., car, pour les cas observés par LEGRAND, l'identification du Gordien reste incertaine.

Il est à souhaiter que les entomologistes recueillent des renseignements plus fréquents sur les Helminthes des insectes et dans le cas de Dytiscides parasités par des Gordiens, qu'ils notent exactement le nombre d'individus sortant d'un même Dytiscide, la proportion de ♂ et de ♀, sa variation selon l'époque de l'année, les points du corps par où sortent les Gordiens, les régions où se rencontrent les Dytiques parasités, etc...

### Bibliographie.

- 1915. BLUNCK (HANS). — Ein kurzes Wort zur Kenntnis der Gordiidenbiologie. *Zoolog. Anz.* XLV, Nr 7, 19 März, p. 289-290.
- 1922. BLUNCK (HANS). — Die Lebensgeschichte im Gelbrand schmarotzenden Saitenwürmer. *Zoolog. Anz.* LIV, n° 5-6, 14 Febr.; n° 7-8, 28 Febr.; p. 111-132, 145-162.
- 1923. BLUNCK (HANS). — Krankheiten, Feinde und Schmarötzer der Gelbrands. *Zoolog. Anz.* LVII, n° 9-13, 27 Nov., p. 296-328, fig. 1-14 d.
- 1924. BLUNCK (HANS). — Die Ueberwinterung von *Gordius aquaticus* L. in *Dytiscus marginalis* L. *Zoolog. Anz.* LVII. n° 11-12, 28 Dez., p. 266-267.
- 1930. DORIER (ANDRÉ). — Recherches biologiques et systématiques sur les Gordiacés. *Trav. Laborat. Hydrobiol. et Piscic. Université Grenoble* XXII<sup>e</sup> année (1930), p. 1-183, fig. 1-139, pl. I-III.
- 1851. DIESING (CARL MORITZ). — *Systema helminthum*. Vol. II. Vindobonae 1851, p. I-VI, 1-588 + Corrig.

(1) Selon DORIER (1930, p. 10-11, 169), la sortie de l'hôte insecte a lieu « tantôt sous le tergite postérieur, tantôt sous le sternite postérieur, beaucoup plus rarement par l'anus » les observations de DORIER ne concernent pas *Dytiscus* en particulier.



1842. DUJARDIN (FÉLIX). — Mémoire sur les *Gordius* et les *Mermis*. *C. R. Ac. Sc.*, Paris, XV, n° 3, 18-7-1842, p. 117-119.
1842. DUJARDIN (F.). — Sur les *Gordius* et les *Mermis*. *L'Institut*, Paris, vol. X, 1<sup>re</sup> section, n° 447, 21-7-1842, p. 256.
1842. DUJARDIN (F.). — Mémoire sur la structure anatomique des Gordiens, et d'un autre Helminthe, le *Mermis*, qu'on a confondu avec eux. *Ann. Sc. natur. Zool.*, 2<sup>e</sup> s., XVIII, sept. 1842, p. 129-151, pl. VI fig. 1-16.
1845. DUJARDIN (F.). — Histoire naturelle des Helminthes.
1838. HOPE (REV. F. W.). — On *Filaria*. *Report of the seventh meeting of the British Assoc. for Adv. of Science* (Liverpool, sept. 1837), vol. VI. *Transact. of the sections*, p. 97).
1838. HOPE (REV. F. W.). — Filaires [C. R. de la session de 1837 de l'Assoc. britann. pour l'Av. des Sc., Section D, Zool. et Botan.]. *L'Institut*, 6<sup>e</sup> année, n° 246, 13 sept., 1<sup>er</sup> section, p. 302-303.
1840. HOPE (REV. F. W.). — List of the genera and species of insects infested by *Filariae*, with the names of the persons by whom observed, and other memoranda relative to the occurrence of the same. *The Transact. of the ent. Soc. London*, vol. II, part IV (1840). *Journ. of Proceedings*, may 7<sup>th</sup>, 1838, p. LXXXIV-LXXXVI.
1862. LABOULBÈNE (A.). — Note sur des Helminthes parasites du genre *Mermis* sortis du corps du *Gryllus domesticus* et du *Dytiscus marginalis*. *Ann. Soc. ent. Fr.* 4<sup>e</sup> s., t. II, 3<sup>e</sup> trim. 10 déc., p. 576-578.
1858. LEGRAND (G.). — Communication sur des Entozoaires qui vivent dans des Coléoptères. *Bull. Soc. ent., Fr.* 3<sup>e</sup> s., t. VI, n° 13, 8 sept., p. CLXXXV-CLXXXVII.
1898. LINSTOW (OTTO VON). — Helminthologische Beobachtungen. Zur Entwicklungsgeschichte von *Gordius aquaticus* GMEL. *Arch. für mikroskop. Anat.*, Bonn, LI, n° 4. 4 märz, p. 747-763, pl. XXII fig. 1-8.
1856. MEISSNER (G.). — Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen. *Zeitschrift für wissenschaft. Zool.*, VII, n° 1-2, 20 mai, p. 1-140, pl. I-III.
1920. MÜLLER (G. W.). — Beobachtung an *Gordius*. *Zoolog. Anz.* LI, n° 11, 14 sept. 1920, p. 225-229.
1841. SCHIÖDTE (J. C.). — Genera og Species af Danmarks *Eleutherata*. I Bd. Kjöbenhavn. xii + 612 p., + 1 p. errat. + xxii p., pl. I-XXV.
1842. SIEBOLD (C. TH. VON). — Ueber die Fadenwürmer der Insekten (Eine Bitte an die Entomologen). *Ent. Zeit. herausgeg. von dem ent. Vereine zu Stettin*, III, Jahrg., n° 7, Juli, p. 146-161.
1843. SIEBOLD (C. TH. VON). — Ueber die Fadenwürmer der Insekten (Erster Nachtrag). *Ent. Zeit. herausgeg. von dem ent. Vereine zu Stettin*. IV. Jahrg., n° 3, märz. p. 78-84.

1850. SIEBOLD (C. TH. VON) — Ueber die Fadenwürmer der Insekten, Dritter Nachtrag). *Ent. Zeit. herausgeg. vom dem ent. Vereine zu Stettin*, XI Jahrg., n° 10, okt., p. 329-336.
1856. SIEBOLD (C. TH. VON). — Zusatz zu Georg Meissner : Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen. *Zeitschrift für wissensch. Zool.*, VII, n° 1-2, 20 mai, p. 141-144.
- 1861 STEIN (F.) — Kurze Mitteilung über *Mermis albicans* und ein neues parasitisches Infusorienthier am Darmkanal von Paludinen und über die mit demselben zunächst verwandten Infusorienformen. *Sitzungsber. der Königl. böhm. Ges. der Wissensch., Prag*, Jahrg. 1861. Naturwiss-mathem. Section, am 24 juni. p. 85-90.

(Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de M. le professeur Abel GRUVEL).

### Synonymie d'un Elatéride paléarctique

par E. FLEUTIAUX.

Gen. **Tropihypnus** REITTER.

Best. Tab. 56, 1905, p. 9. — FLEUTIAUX, *Miscell. ent.*, 1929, p. 94.

Génotype : *Paracardiophorus bimargo* REITTER.

Synonyme : *Crypnoidus* FLEUTIAUX, *Bull. Soc. ent.*, 1928, p. 252. — Idem, *Miscell. Ent.*, 1929, p. 94. — Idem, *Bull. Mus. Paris*, 1930, p. 637.

*T. bimargo* REITTER, *Wien. ent. Zeit.*, XV. 1896, p. 235, t. 3, f. 4, Turkestan (sub *Paracardiophorus*).

*setosus* H. BUYSSON, *Col. Rundschau*, III, 1914, p. 42, (sub *Quasimus*). — FLEUTIAUX, *Bull. Soc. ent. France*, 1928, pp. 252 et 254 (sub *Crypnoidus*). var. *ferruginosus* H. BUYSSON, loc. cit., p. 43.

REITTER, Best. Tab. 56, 1905, p. 9, note 2, rapproche son genre *Tropihypnus* de *Tropidiplus* FLEUTIAUX, *Bull. Soc. ent. France*, 1903, p. 251, que SCHWARZ (Gen. Wytsman) et SCHENKLING (Col. Catal.) ont réuni à tort à *Craspedostethus* SCHWARZ, qui est une forme apparentée à *Paracardiophorus discipennis* CANDÈZE.

*Tropidiplus* est voisin de *Cardiophorus*, caractérisé par la carène latérale du pronotum entière et celle des angles postérieurs prolongée parallèlement jusque près du bord antérieur. Les espèces de Mozambique rapportées par LESNE diffèrent par la carène des angles postérieurs du pronotum moins longue; ils ont bien l'aspect de *T. Tellinii*, génotype.

Tandis que *Tropihypnus* a une allure tout autre qui le rapproche plutôt de *Hypolihus*; le prosternum est large; les hanches postérieures brusquement élargies.

Le genre contient d'autres espèces de l'Inde boréale et du Tonkin.



R  
La spanandrie, la parthénogenèse géographique et la polyploïdie (?)  
chez les Curculionides.

par A. VANDEL.

C'est avec le plus vif intérêt que j'ai lu le remarquable travail de M. HOFFMANN, paru dans le Livre du Centenaire de notre Société (HOFFMANN, 1932). L'existence de la parthénogenèse est établie depuis longtemps chez les Curculionides, en particulier chez les *Otiorrhynchus* (VANDEL, 1931, p. 197). Mais, les faits mis en évidence par M. HOFFMANN sont d'un intérêt capital parce qu'ils nous permettent d'entrevoir quelles sont les conditions et les modalités de la parthénogenèse chez les Curculionides du genre *Trachyphloeus*.

M. HOFFMANN signale, en premier lieu, des faits de « spanandrie géographique » chez plusieurs espèces de *Trachyphloeus* : *alternans*, *spinimanus* et *bifoveolatus*. Les mâles constituent de véritables raretés dans le Nord et le Centre de la France, alors qu'ils sont communs dans le Midi. Ces conditions sont tout à fait semblables à celles que j'ai signalées chez de nombreuses espèces animales et auxquelles j'ai donné le nom de « spanandrie géographique » (VANDEL, 1924, 1927, 1928). La spanandrie conduit, en s'accroissant, à un stade caractérisé par l'absence complète de mâles. C'est ainsi que chez *Trachyphloeus aristatus* et *spinosus*, les mâles sont jusqu'ici inconnus. La reproduction est donc certainement, dans ce cas, parthénogénétique.

Mais, les observations de M. HOFFMANN permettent de préciser davantage les caractères de cette parthénogenèse. J'ai, en effet, montré (VANDEL, 1928) que la plupart des cas de spanandrie géographique se ramènent en fait, à des cas de parthénogenèse géographique. C'est-à-dire, qu'une espèce déterminée est représentée par deux races, l'une parthénogénétique, constituée exclusivement de femelles (et de quelques très rares mâles produits accidentellement par parthénogenèse), l'autre, bisexuée, comprenant des mâles et des femelles, en nombre à peu près égal. J'ai de plus établi que, dans la plupart des cas, la race parthénogénétique se présente comme une forme polyploïde par rapport à la race bisexuée. En raison du plus grand nombre de chromosomes que renferment leurs noyaux, les cellules et les dimensions générales des individus parthénogénétiques sont plus grandes que celles des individus sexués.

Les observations de M. HOFFMANN établissent que, chez deux espèces tout au moins de *Trachyphloeus* (*alternans* et *spinimanus*) la parthénogenèse rentre dans le cadre de la parthénogenèse géographique. En effet, chacune de ces deux espèces est représentée par deux races, l'une parthénogénétique, l'autre bisexuée. De plus, la race bisexuée méridionale se présente comme « une race de moitié plus petite » que la race parthénogénétique septentrionale. Le fait avait, d'ailleurs, été déjà signalé par A. HUSTACHE (1924,

p. 69 et 72). Ces conditions paraissent analogues à celles mises en évidence par ARTOM, chez *Artemia*, par SEILER chez *Solenobia*, et par moi-même, chez *Trichoniscus* (VANDEL, 1928, 1931). Ces observations permettent de considérer comme possible l'existence de la polyplœdie chez les Curculionides du genre *Trachyploeus*. Il est bien entendu que, seule, une étude cytologique est capable d'établir le fait de façon définitive. Mais, étant donnée la rareté des cas de polyplœdie signalés dans le règne animal, il m'a paru intéressant de souligner la valeur exceptionnellement suggestive des observations de M. HOFFMANN.

Enfin, le travail de M. HOFFMANN renferme encore une suggestion pleine d'intérêt. On sait que la polyplœdie est, fréquemment, le résultat de phénomènes d'hybridation. Or, il est remarquable de constater que l'hybridation est fréquente chez les Curculionides. M. HOFFMANN en cite un exemple chez *Trachyploeus* : hybrides résultant du croisement *laticollis* ♂ × *scabriusculus* ♀ (le fait a d'abord été signalé par F. GUILLEBEAU, 1893; cité par A. HUSTACHE, 1924, p. 71). C'est peut-être dans de tels phénomènes d'hybridation qu'il faut rechercher l'origine de la Parthénogenèse et de la Polyplœdie (?) des *Trachyploeus*.

Malgré l'incertitude de ces déductions, il m'a paru utile de souligner l'intérêt exceptionnel que présente le travail si suggestif de M. HOFFMANN, et de signaler les réflexions qu'il inspire au biologiste.

#### Bibliographie.

1932. — HOFFMANN (A.). Les Caractères sexuels secondaires des *Trachyploeus* de France et de Corse [COL. CURCULIONIDAE]. — Livre du Centenaire de la Société entomologique de France.
1924. — HUSTACHE (A.). *Curculionidae* gallo-rhénans (2<sup>e</sup> partie). — *Ann. Soc. ent. France*, XCIII.
1924. — VANDEL (A.). La Spanandrie (disette de mâles) géographique. — *Rev. gén. Sc.*, XXXV.
1927. — VANDEL (A.). La Parthénogenèse géographique. — *X<sup>e</sup> Congr. int. Zool.*, Budapest.
1928. — VANDEL (A.). La Parthénogenèse géographique. — Contribution à l'étude biologique et cytologique de la Parthénogenèse naturelle. — *Bull. Biol. France-Belgique*, LXII.
1931. — VANDEL (A.). La Parthénogenèse. — *Encyclopédie scientifique*, Paris. Doin.

Le Secrétaire-gérant : L. CHOPARD.